

Vorrichtung zum Kennzeichnen von kreisscheibenförmigen Datenträgern, insbesondere von Compact-Disks

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Kennzeichnen von kreisscheibenförmigen Datenträgern, insbesondere von Compact-Disks.

Die bekannten beschreibbaren scheibenförmigen Datenträger wie zum Beispiel Compact Disks (CD-R) oder Digital versatile Disks (DVD) weisen auf einer Seite die Datenträgerbeschichtung auf und die zweite Seite dient der Beschriftung des Datenträgers. Diese Datenträger werden im Handel als sogenannte Rohlinge angeboten, auf denen mit Hilfe eines CD Brenners Daten abgespeichert werden. Sobald ein Rohling gebrannt worden ist, wird dieser üblicherweise mit einer Beschriftung oder Markierung versehen, die auf den abgespeicherten Inhalt des Datenträgers hinweist.

Eine sehr verbreitete Methode der Kennzeichnung gebrannter Disks ist das Bekleben der Diskoberseite mit einer bedruckten, kreisringförmigen meist selbstklebenden Folie. Zu diesem Zweck wird zunächst mit Hilfe eines speziellen Computerprogramms ein Layout, das aus Grafik und Schrift bestehen kann, entworfen, und anschliessend wird die Folie damit bedruckt. Diese Folien oder Etiketten sind auf einer Trägerfolie angeordnet und vorgestanzt. Nach dem Ablösen eines bedruckten, kreisringförmigen Selbstklebeetiketts muss dieses konzentrisch auf die Disk aufgeklebt werden. Das Bekleben der Disks mit solchen Folien ist optisch zwar eine vorzügliche Lösung, die aber in der Praxis einige Probleme bereitet. Obwohl es für das Aufkleben Hilfsmittel gibt, braucht es einige Geschicklichkeit, um die Folie exakt zentrisch und blasenfrei auf den Datenträger aufzukleben. Dezentriert aufgeklebte Folien können bei den hohen Drehgeschwindigkeit der CD durch das Wirken der Zentrifugalkraft zu unrundem Lauf der CD

führen, was das Laufwerk unnötig belastet. Dazu kommt es immer wieder vor, dass sich die Folie löst, was verheerend sein kann, wenn dies im Laufwerk selbst geschieht.

Die einfachste Art der Kennzeichnung einer CD ist die Freihand-Beschriftung mit einem wasserresistenten Schreibstift. Mit dieser Art der Beschriftung werden zwar die beschriebenen Nachteile des Beklebens einer Disk mit einem Etikett umgangen, sie genügt aber keineswegs gehobenen ästhetischen Ansprüchen.

Eine weitere Methode der Beschriftung von CDs ist das direkte Bedrucken der Disks. Die dafür notwendigen Geräte sind jedoch teuer und kommen daher für den Endverbraucher nicht in Betracht.

Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die möglichst einfach ist in ihrer Handhabung, die kostengünstig herstellbar ist und mit welcher ästhetisch befriedigende Beschriftungen oder anderweitige Kennzeichnungen der Datenträger möglich sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss mit einer Vorrichtung gelöst, welche die Merkmale im Anspruch 1 aufweist. Die Lagermittel für die drehbewegliche Relativverschiebung zwischen Schablone und Datenträger um das Zentrum des Datenträgers gewährleisten ein kreisbogenförmiges Aneinanderreihen der Zeichen. Die erfindungsgemässe Vorrichtung eignet sich nicht nur zum Kennzeichnen von Compact-Disks oder Mini-Disks als digitale Datenträger, sondern in bestimmten Fällen auch zum Kennzeichnen von analogen Vinyl-Schallplatten.

Besonders vorteilhaft eignet sich die Vorrichtung zum Kennzeichnen von Datenträgern mit einer zentrischen Öffnung, wenn die Schablone eine Lageröffnung aufweist, deren Durchmesser derart dem Durchmesser der zentrischen Öffnung am Datenträger angepasst

ist, dass die Schablone drehbar auf eine die zentrische Öffnung durchdringende Halterung aufsetzbar ist. Normalerweise werden CD's in einer CD-Hülle aufbewahrt, welche mit einer flexiblen Halterung zur relativ drehfesten Fixierung der CD an der zentrischen Öffnung versehen ist. Die Schablone kann auf diese Weise bei geöffneter CD-Hülle auf die CD-Halterung gelegt werden, wobei die Schablone an der Lageröffnung geführt und zentriert wird.

Die Schablone ist dabei vorteilhaft ebenfalls kreisscheibenförmigen ausgebildet, wobei ihr Aussendurchmesser wenigstens etwa gleich gross oder grösser ist wie derjenige des Datenträgers und wobei die Lageröffnung im Zentrum angeordnet ist. Die Schablone gleicht dabei selber von Form und Aussensehen her einer handelsüblichen Compact-Disk und kann wie diese in einer Kassette gelagert werden. Es wäre aber ohne weiteres auch denkbar, dass die Schablone eine andere Aussenkonfiguration aufweist, wobei gegebenenfalls auch noch der äussere Rand als Schablone zur Linienführung dienen kann.

Vorzugsweise ist die Schablone auf ihrer dem Datenträger zugewandten Seite mit Abstandselementen versehen, um ein Unterfließen und Verwischen von Beschriftungsflüssigkeit zu vermeiden. Vorzugsweise haben die Abstandelemente die Gestalt je eines inneren, die Lageröffnung umgebenden und eines äusseren, die Kennzeichen umgebenden Abstandtringes. Auf diese Weise können auch die Abstandselemente bei einer Relativdrehung keine Verwischung der bereits erfolgten Beschriftung herbeiführen.

Die Vorrichtung kann ein Trägerelement mit einer die zentrische Öffnung des Datenträgers durchdringenden Halterung aufweisen, wobei wenigsten bei aufgesetzter Schablone der Datenträger drehfest mit dem Trägerelement verbindbar ist. Die drehfeste Verbin-

dung könnte beispielsweise durch einen leichten Presssitz zwischen der Halterung und der zentrischen Öffnung erreicht werden. In bestimmten Fällen genügt aber auch eine Einstellung der Oberflächenreibung zwischen Trägerelement und Datenträger derart, dass sich bei aufgesetzter Schablone nur noch die Schablone relativ zum Datenträger drehen kann.

Die Vorrichtung kann aber auch eine Lagerhülle mit zwei im Abstand zueinander angeordneten Wandabschnitten und mit Lagermitteln zur drehbaren Halterung des Datenträgers zwischen den Wandabschnitten aufweisen, wobei einer der Wandabschnitte die Schablone aufweist. Eine derartige Lagerhülle kann beispielsweise wie eine konventionelle CD-Hülle ausgebildet sein, in welche die zu beschriftende CD eingelegt wird. Der Deckel der CD-Hülle ist als Schablone ausgebildet, sodass bei geschlossenem Deckel eine Beschriftung der CD möglich ist.

In einem derartigen Fall wird der Datenträger relativ zur Schablone gedreht, was durch entsprechende seitliche Aussparungen in der Lagerhülle möglich ist.

Die Lagerhülle kann aber auch als Steckhülle mit einer seitlichen Einstecköffnung für den Datenträger ausgebildet sein, wobei die Schablone an einer Seitenwand der Steckhülle angeordnet ist. Im Falle der Steckhülle greifen die Mittel zur drehbeweglichen Lagerung des Datenträgers am Aussenumfang und nicht im Zentrum des Datenträgers an.

Vorzugsweise ist die Schablone aus einem transparenten oder teiltransparenten Material, insbesondere aus einem Kunststoffmaterial gefertigt. Die Schablone lässt sich dadurch auf besonders einfache Weise in einem Spritzgusswerkzeug herstellen. In Folge der durchsichtigten Ausbildung ist jeweils das zuletzt geschrie-

bene Kennzeichen sichtbar, was eine regelmässige Aneinanderreihung der Zeichen ermöglicht. Das Setzen der Zeichen kann ausserdem noch dadurch erleichtert werden, dass auf der Schablone zwischen oder über den Zeichendurchbrüchen Markierungen angeordnet sind, welche die Einhaltung gleichmässiger Zeichenabstände ermöglichen.

Die Kennzeichen auf der Schablone sind auf vorzugsweise mehreren Kreisringen angeordnet, welche konzentrisch zur Drehachse verlaufen. Derart lassen sich mehrere kreisringartige und konzentrische Zeilen beschriften. Die Beschriftung kann durch die Durchbrüche hindurch beispielsweise mit einem konventionellen Filzstift oder mit einem anderen geeigneten Schreibgerät erfolgen.

Weitere Vorteile und Einzelmerkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und aus den Zeichnungen. Es zeigen

- Figur 1 eine CD-Hülle mit aufklappbarem Deckel von oben gesehen, bei welcher der Deckel die Schreib- und Zeichenschablone mit konzentrisch angeordneten Zeichen bildet,
- Figur 2 eine CD Steckhülle von oben gesehen, bei welcher die obere Hüllenseite die Schreib- und Zeichenschablone mit konzentrisch angeordneten Zeichen bildet,
- Figur 3 eine Draufsicht auf eine kreisscheibenförmige Schablone mit zentrischen Lageröffnung,
- Figur 4 ein Querschnitt durch die Schablone gemäss Figur 3, und

Figur 5 ein Querschnitt durch eine Trägerscheibe mit aufgelegter Compact-Disk.

Lineare Schreibschablonen, wie sie zum Beispiel zum Beschriften von technischen Zeichnungen verwendet werden, sind hinreichend bekannt. Sie bestehen aus einer Trägerplatte mit nebeneinander in einer Zeile angeordneten und als Durchbrüche ausgearbeiteten Buchstaben und Zeichen. Das Prinzip der Erfindung ist nun, dass auf einer Schreib- und Zeichenschablone die Buchstaben und Zeichen konzentrisch um einen Mittelpunkt angeordnet sind. Die Schablone weist weiter eine Halterung oder Führung auf, die es erlaubt, einen scheibenförmigen Datenträger drehbar zu halten bzw. zu führen, so dass der Datenträger und die Schablone um den Mittelpunkt bzw. Drehpunkt gegeneinander rotierbar sind. Die Halterung bzw. die Schablonenführung kann entweder im Zentrum der CD oder am äusseren Umfang der CD angeordnet sein und die CD kann gegenüber der Schablone, oder die Schablone gegenüber der CD um deren gemeinsamen Drehpunkt drehbar sein.

Zum Beschriften einer Disk wird die Schablone auf die zu beschreibende CD gelegt werden, so dass das Zentrum der konzentrisch angeordneten Buchstaben und Zeichen mit dem Mittelpunkte der CD aufeinander zu liegen kommen. Soll zum Beispiel das Wort SONG auf die CD geschrieben werden, wird zunächst der Buchstaben S mittels entsprechender Schablonenaussparung mit einem entsprechenden Stift nachgefahren. Danach wird die Schablone bzw. die CD um deren Mittelpunkt gegeneinander verdreht, so dass die Aussparung für den folgenden Buchstaben O nach dem Buchstaben S zu liegen kommt und mit dem Stift geschrieben werden kann. Auf diese Weise wird das Wort fertig geschrieben, so dass es konzentrisch auf die CD zu liegen kommt. Sollen noch weitere Wörter oder Zeichen geschrieben werden, so kann dies nach dem bereits geschriebenen Wort erfolgen, oder aber auch konzentrisch unter

dem geschriebenen Wort, da die Buchstaben und Zeichen in mehreren konzentrischen Zeilen auf der Schablone angeordnet sind. Die Schablone weist auf ihrer der CD zugewandten Seite Stege oder kleine Noppen auf, damit die Schablone nicht auf der CD aufliegt. Dadurch wird verhindert, dass beim Drehen die geschriebenen und noch nicht angetrockneten Buchstaben verschmiert werden.

Im Prinzip kann die oben beschriebene Verwendung der erfindungsgemässen Schablone mit einer gewöhnlichen CD-Hülle realisiert werden. Die Schablone hat dabei die Form einer gewöhnlichen CD. Die zu beschriftende CD wird in die CD-Hülle eingerastet, so, dass sie möglichst fest sitzt und nicht dreht. Deckungsgleich darüber wird die Schablone aufgelegt. Die Schablone weist im Zentrum ein Loch auf, dessen Durchmesser dem Durchmesser der zylindrischen CD-Halterung in der CD-Hülle entspricht. Die CD-Halterung dient in diesem Fall auch als Halterung bzw. Führung für die Schablone, um welche die Schablone drehbar ist. Die Stege oder Noppen, mit welchen die Schablone auf der CD aufliegt, beabstanden die CD von der Schablone und verhindern so ein Verschmieren der bereits geschriebenen Buchstaben beim Drehen der Schablone. Auf verschiedenen Schablonen können unterschiedliche Schrift-, Symbol-, Figuren- und Zeichenformen und unterschiedliche Schrift-, Symbol- und Zeichengrössen angeordnet sein. Die Schablonen können leicht gegeneinander getauscht bzw. gewechselt werden. Auf diese Art hat der Benutzer eine grosse gestalterische Freiheit für das Beschriften und Kennzeichnen eines Datenträgers.

Die Figur 1 zeigt eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Schablone, bei welcher der durchsichtige, aufklappbare Deckel 2 einer CD-Hülle 1 als Schablone 3 dient. Die Zeichen 4, Buchstaben 4 oder Zahlen 4 sind in konzentrisch Zeilen angeordneten, wobei der Mittelpunkt 5 der konzentrischen Zeilen bei geschlos-

senem Deckel über den Mittelpunkt der zylindrischen CD-Halterung 7 für die CD 6 zu liegen kommt. Diese Mittelpunkte entsprechen somit auch der Drehachse, um welche die Relativdrehung erfolgt. Ausnehmungen 8 am Rande des Deckels 2 der CD-Hülle 1 ermöglichen das Drehen der CD 6 zum gewünschten Buchstaben hin. In diesem Fall wird also die CD 6 gegenüber der Schablone 3 gedreht. In der Abbildung sind zwei Ausnehmungen 8 an gegenüberliegenden Seiten des Deckels 2 vorgesehen. Denkbar sind auch nur eine oder auch mehrere, eventuell auch an den Ecken der CD-Hülle 1 angeordnete Ausnehmungen 8, die das Drehen der CD 6 bei geschlossenem Deckel 2 erlauben. Vorteilsweise sind an der Deckelinnenseite entweder nahe dem Zentrum oder zwischen den Buchstaben (hier nicht gezeigt) oder im äusseren Bereich der Zeichenzeilen Noppen oder Stützrippen 9 angeordnet, welche die CD 6 von der Schablone 3 beabstanden, um das Verwischen der geschriebenen Buchstaben beim Verdrehen der CD 6 zu verhindern. Für das Einhalten von gleichmässigen Abständen zwischen den zu schreibenden Zeichen können auf der Schablone 3 entsprechende Markierungen angebracht sein. Hilfreich sind zum Beispiel kurze radial verlaufende Linien oder Fenster in Form von Einkerbungen oder Aufdrucken. Beim Schreiben eines Buchstabens wird das auf der Schablone links neben dem zu schreibenden Buchstaben angeordnete Fenster über den schon geschriebenen Buchstaben geschoben. Damit ist der Abstand zum zu schreibenden Buchstaben klar definiert. Das Prinzip funktioniert also so, dass jeweils das zuletzt geschriebene Zeichen in das Fenster vor dem neu zu schreibenden Zeichen zu liegen kommt. So kann Buchstabe an Buchstabe und Zahl an Zahl unter Einhaltung eines immer gleichen Abstandes geschrieben werden. Anstelle der Fenster kann in der Schablone als Abstandshilfe vor jedem Buchstaben- oder Zifferzeichen eine einfache Markierung gesetzt werden. Die Markierung wird dabei an das Ende des zuletzt geschriebenen Zeichens gesetzt.

In der Figur 2 ist eine CD Steckhülle 10 von oben gesehen gezeigt. Bei dieser Ausführungsform bildet die obere durchsichtige Hüllenseite 13 die Trägerscheibe einer Schreib- und Zeichenschaablone 3 mit konzentrisch angeordneten und als Durchbrüche ausgearbeiteten Buchstaben 4, Ziffern oder Zeichen. Im Inneren dieser Hülle 10 ist an der der Öffnung gegenüberliegenden Querseite ein Schwenkarm 11 angeordnet. Dieser Schwenkarm dient zum Auswerfen einer in die Hülle 1 eingeschobenen CD 6. Ein Teil des Schenkarms 11 bildet mit zwei an den Längsseiten angeordneten bogenförmigen Halteelementen 12 die Halterung und Führung einer in die CD-Hülle 10 eingelegten CD 6. Die bogenförmigen Halteelemente 12 bestehen aus einem elastischen Material mit einem U-förmigen Querschnittsprofil. Ein in die CD Hülle 10 eingeschobene CD wird von den Halteelementen 12 aufgenommen und im Randbereich der CD 6 drehbar gehalten, wobei das U-Profil der Halteelemente 12 bewirkt, dass die CD 6 mit den Hüllinnenflächen keinen Kontakt hat. Der Mittelpunkt 5 um welchen die Zeichen 4 an der Oberseite 13 der CD Steckhülle 10 konzentrisch angeordnet sind, liegt genau über dem Mittelpunkt einer in die CD Steckhülle eingeschobenen CD. Die CD Hülle 1 weist im Randbereich eine Ausnehmung 8 auf, so dass eine in die CD-Hülle 1 eingeschobene CD 6 drehbar ist. Im gezeigten Beispiel befindet sich die Ausnehmung 8 auf der oberen Hüllenseite 13. Die CD Unterseite, also die Datenträgerschicht, wird dadurch von der Hüllenunterseite abgedeckt und geschützt. Selbstverständlich kann die Ausnehmung 8 durch eine Ausformung der Ober- und Unterseite der Hülle 1 gebildet sein. Dies hat den Vorteil, dass die Disk 6 beim Beschriften einfach zu drehen ist. Zum Beschriften der Disk 6 wird in der gleichen Weise vorgegangen, wie bei der Beschriftung mit der CD Hülle 1 mit Klappdeckel 2. Da die zu beschreibende Diskoberfläche mit der CD Hülle keinen Kontakt hat, werden beim Verdrehen der CD während des Beschriftens die geschriebenen Zeichen auch nicht verschmiert.

Beim Ausführungsbeispiel gemäss den Figuren 3 und 4 besteht die Vorrichtung ausschliesslich aus einer kreisscheibenförmigen Schablone 3 aus transparentem Kunststoffmaterial, auf welche die Durchbrüche mit den Kennzeichen 4 auf drei konzentrischen Kreisingen angeordnet sind. Die Schablone hat einen Aussendurchmesser von 120 mm, was etwa dem Aussendurchmesser einer handelsüblichen Compact-Disk entspricht. Im Zentrum ist eine Lageröffnung 14 mit einem Innendurchmesser von 15 mm angeordnet, was ebenfalls etwa dem Innendurchmesser einer zentrischen Öffnung 17 (Figur 5) an einer handelsüblichen Compact-Disk 6 entspricht. Wie aus Figur 4 ersichtlich ist, verfügt die Schablone 3 auf ihrer dem Datenträger zugewandten Seite am Aussenumfang über ein ringförmiges Abstandselement 9. Auch unmittelbar um die Lageröffnung 14 ist ein ringförmiges Abstandselement 9' angeordnet. Auf diese Weise sind die Zeichndurchbrüche stets im Abstand zu einer darunterliegenden Compact-Disk angeordnet.

Die Schablone gemäss Figur 3 kann unmittelbar auf eine Compact-Disk aufgelegt werden, welche in einer konventionellen CD-Kassettenhülle mit geöffnetem Deckel angeordnet ist. Als zusätzliches Hilfsmittel kann jedoch auch eine Trägerscheibe gemäss Figur 5 verwendet werden, welche im Zentrum einen Lagerzapfen 16 aufweist. Der Datenträger 6 wird mit seiner zentrischen Öffnung 17 über den Lagerzapfen 16 geschoben, wobei die Toleranzen so dimensioniert sind, dass ein leichter Presssitz erzielt wird. Der Datenträger ist dabei relativ drehfest auf der Trägerscheibe gehalten. Nun wird eine Schablone gemäss den Figuren 3 und 4 derart auf den Datenträger bzw. auf die Trägerscheibe aufgelegt, dass der Lagerzapfen 16 die Lageröffnung 14 der Schablone durchdringt. Relativ zur Lageröffnung 14 sind die Toleranzen so gewählt, dass ein möglichst spielfreie Gleitlagerung möglich ist. Die Schablone kann jetzt zur Anbringung der Zeichen in beliebige Winkellagen gedreht werden.

Die beschriebenen Ausführungsformen sind nur beispielhaft für die erfindungsgemäße Schablone. Der Vorteil in den genannten Ausführungsformen liegt darin, dass sie kostengünstig herstellbar und einfach anwendbar sind. Die Rohlinge werden ja meistens im Multipack angeboten. Es ist denkbar, eine entsprechende Schablone einem Multipack beizulegen. Eventuell kann der Packung auch noch ein geeigneter Schreibstift beigelegt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Kennzeichnen von kreisscheibenförmigen Datenträgern, insbesondere von Compact-Disks (6), gekennzeichnet durch eine Schablone (3), auf der Kennzeichen (4) als Durchbrüche angeordnet sind, wobei Mittel (7, 12, 14) zur drehbeweglichen Lagerung der Schablone und/oder des Datenträgers um eine Drehachse derart vorhanden sind, dass die Schablone planparallel über dem Datenträger liegt und dass zum sequentiellen Anbringen der Kennzeichen die Schablone bzw. der Datenträger relativ zueinander um das Zentrum des Datenträgers drehbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1 zum Kennzeichnen von Datenträgern mit einer zentrischen Öffnung (17), dadurch gekennzeichnet, dass die Schablone (3) eine Lageröffnung (14) aufweist, deren Durchmesser derart dem Durchmesser der zentrischen Öffnung am Datenträger angepasst ist, dass die Schablone drehbar auf eine die zentrische Öffnung durchdringende Halterung aufsetzbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schablone ebenfalls kreisscheibenförmigen ausgebildet ist, wobei ihr Ausseindurchmesser wenigstens etwa gleich gross oder grösser ist wie derjenige des Datenträgers und wobei die Lageröffnung (14) im Zentrum angeordnet ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schablone auf Ihrer dem Datenträger zugewandten Seite Abstandselemente (9, 9') aufweist, vorzugsweise in der Form je eines inneren, die Lageröffnung umgebenden und eines äusseren die Kennzeichen umgebenden Abstandsrings.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein Trägerelement mit einer die zentrale Öffnung des Datenträgers durchdringenden Halterung aufweist, wobei wenigstens bei aufgesetzter Schablone der Datenträger drehfest mit dem Trägerelement verbindbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Lagerhülle mit zwei im Abstand zueinander angeordneten Wandabschnitten und mit Lagermitteln zur drehbaren Halterung des Datenträgers zwischen den Wandabschnitten aufweist, und dass einer der Wandabschnitte die Schablone enthält.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerhülle als Kassette mit einem Lagerboden für die Aufnahme des Datenträgers und mit einem aufklappbaren Deckel ausgebildet ist und dass die Schablone im Deckel angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerhülle als Steckhülle mit einer seitlichen Einstecköffnung für den Datenträger ausgebildet ist und dass die Schablone in einer Seitenwand der Steckhülle angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Schablone aus einem transparenten oder teiltransparenten Material, vorzugsweise aus einem Kunststoffmaterial gefertigt ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Kennzeichen (4) auf der Schablone auf vorzugsweise mehreren Kreisringen angeordnet sind, welche konzentrisch zur Drehachse verlaufen.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens einer der Wandabschnitte eine Öffnung und/oder eine Ausnehmung (8) zum manuellen Drehen des Datenträgers aufweist.

1/3

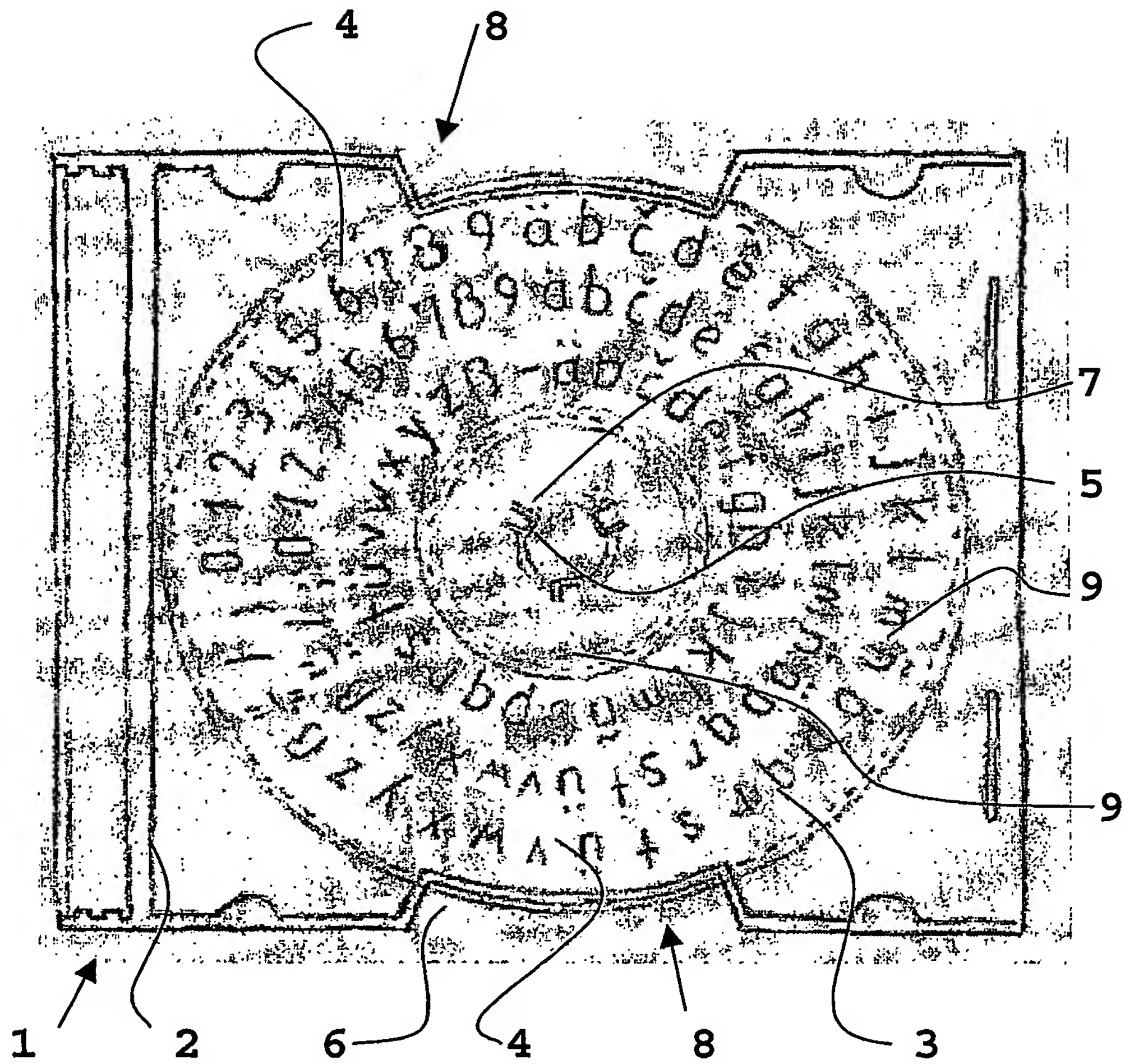


Fig. 1

2/3

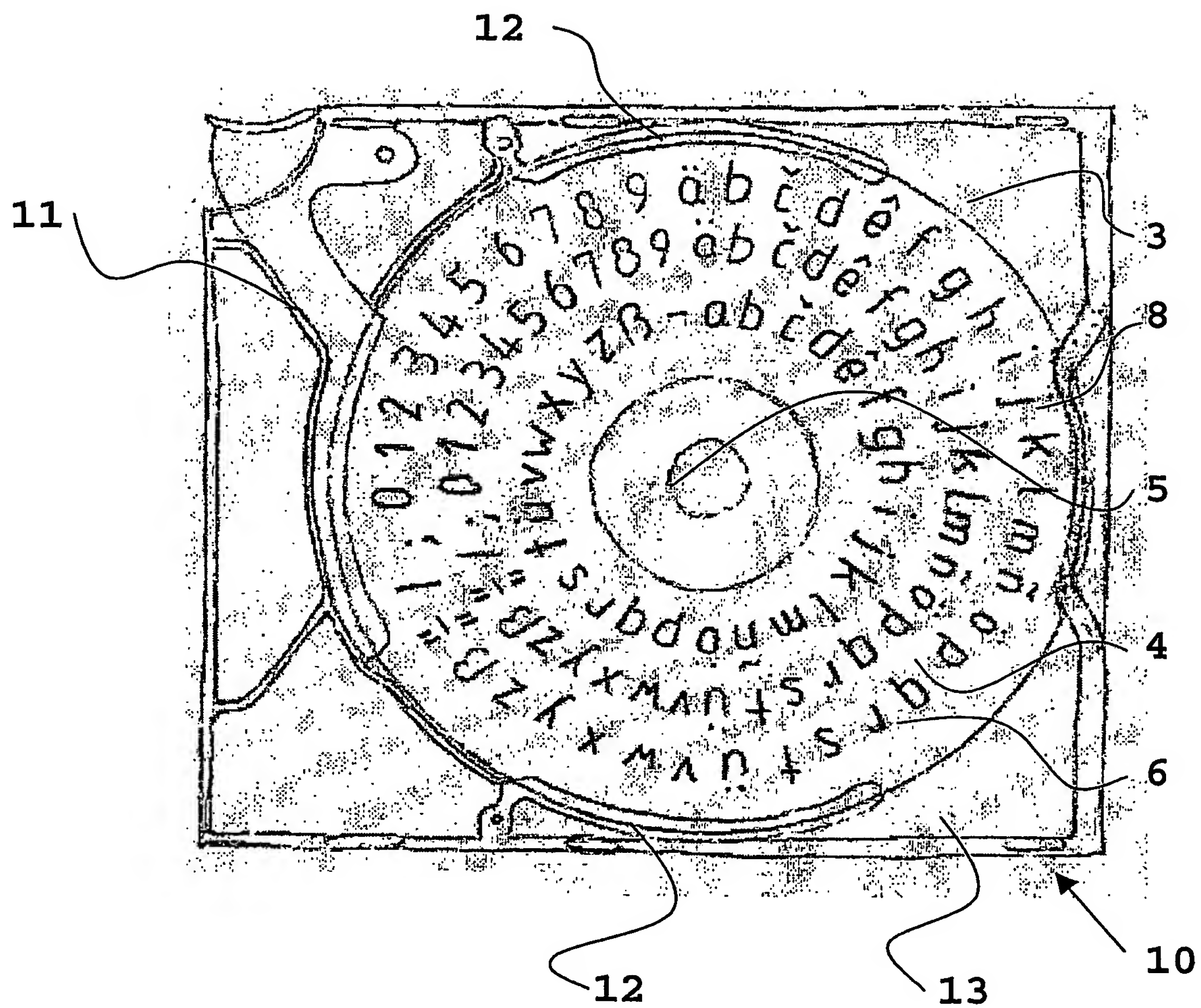
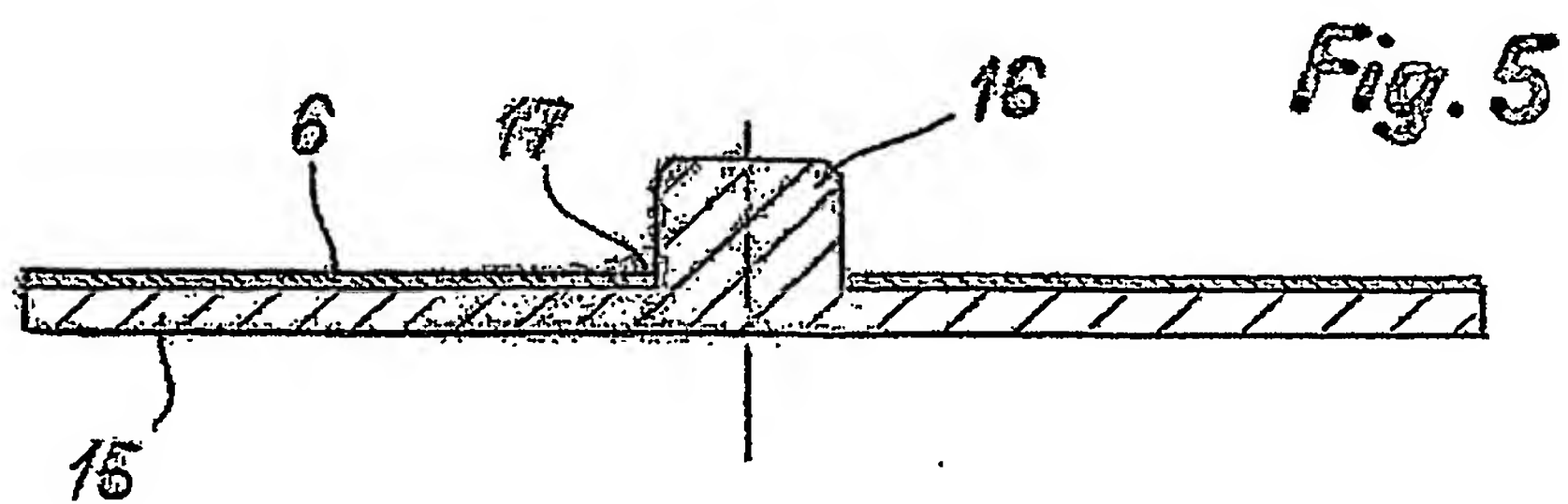
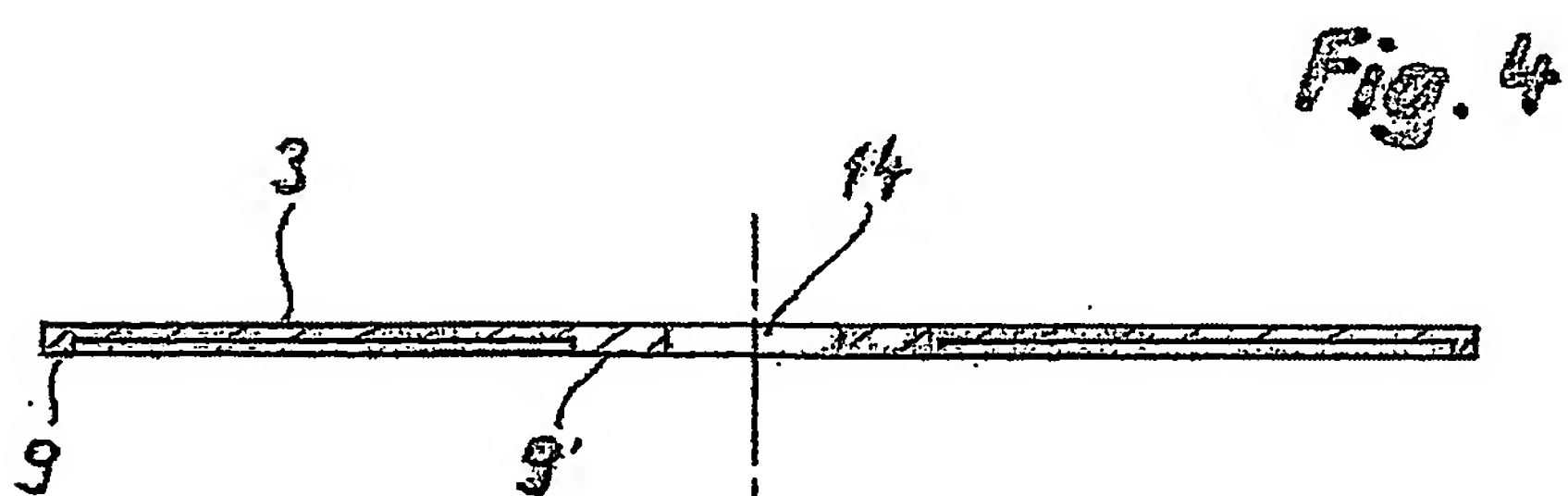
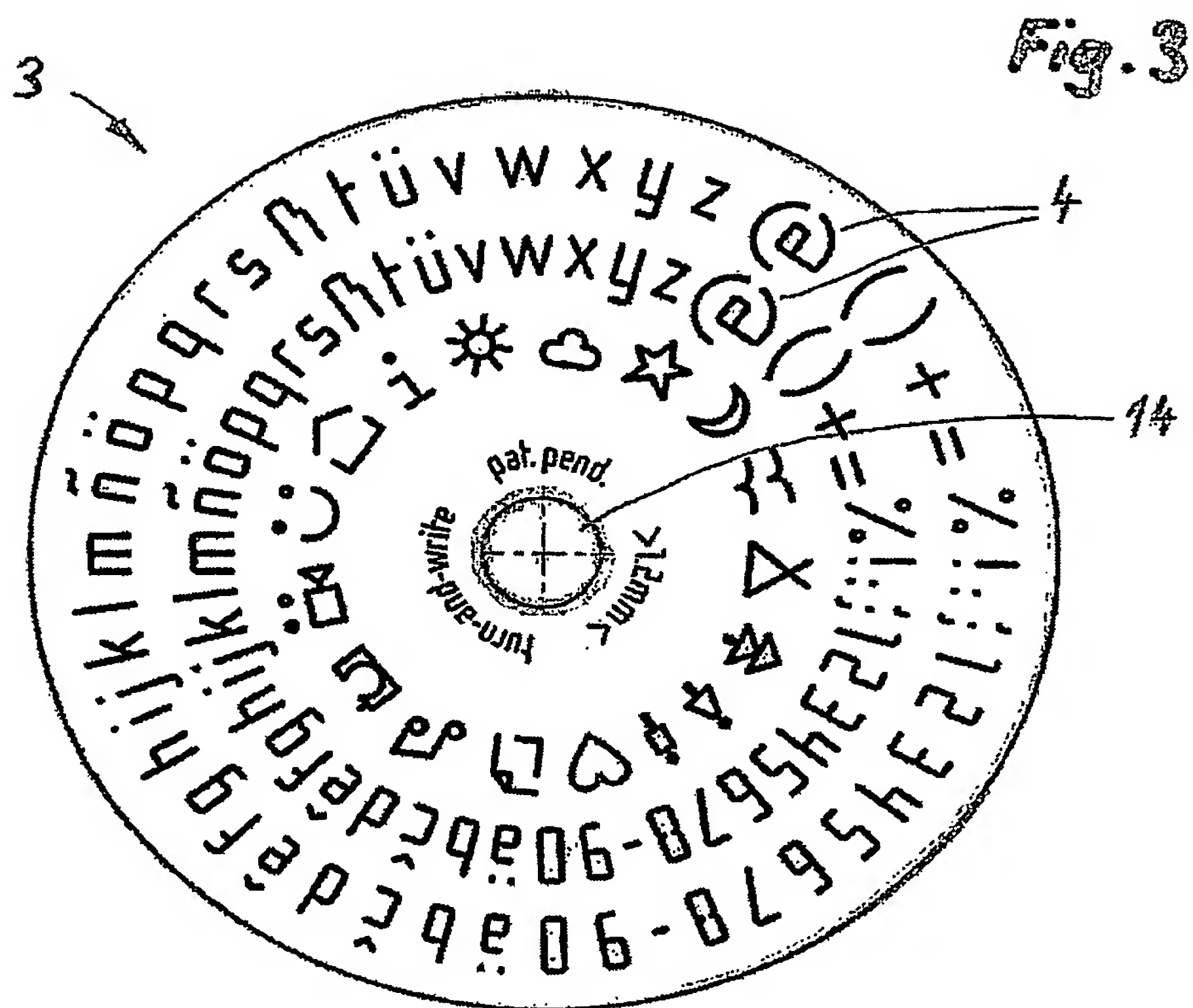


Fig. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/002334

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G11B23/38 B43L13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G11B B43L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 359 641 A (GREGSTON JERRY K) 26 December 1967 (1967-12-26)	1,6
A	the whole document	2-5,7-11
P,X	US 2003/093911 A1 (ROMAN STEPHEN JOHN) 22 May 2003 (2003-05-22)	1-3
	the whole document	
X	US 3 696 529 A (MABBUTT DAVID ROBERT) 10 October 1972 (1972-10-10)	1
	column 1, line 9 - column 2, line 17	
A	column 4, lines 64-67	2-5
	abstract	
A	EP 0 422 774 A (SHARP KK) 17 April 1991 (1991-04-17)	1
	abstract	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 July 2004

Date of mailing of the international search report

04/08/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lehnberg, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ation on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/002334

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 3359641	A	26-12-1967	GB	1179919 A	04-02-1970
US 2003093911	A1	22-05-2003	NONE		
US 3696529	A	10-10-1972	DE	2220654 A1	08-11-1973
			CA	934151 A1	25-09-1973
			GB	1282348 A	19-07-1972
			ES	197592 Y	16-09-1975
			JP	53016330 B	31-05-1978
EP 0422774	A	17-04-1991	JP	3097135 A	23-04-1991
			CA	2024904 A1	09-03-1991
			EP	0422774 A2	17-04-1991

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/002334

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G11B23/38 B43L13/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G11B B43L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 3 359 641 A (GREGSTON JERRY K) 26. Dezember 1967 (1967-12-26)	1, 6
A	das ganze Dokument	2-5, 7-11
P, X	US 2003/093911 A1 (ROMAN STEPHEN JOHN) 22. Mai 2003 (2003-05-22)	1-3
	das ganze Dokument	
X	US 3 696 529 A (MABBUTT DAVID ROBERT) 10. Oktober 1972 (1972-10-10)	1
	Spalte 1, Zeile 9 - Spalte 2, Zeile 17 Spalte 4, Zeilen 64-67	
A	Zusammenfassung	2-5
A	EP 0 422 774 A (SHARP KK) 17. April 1991 (1991-04-17)	1
	Zusammenfassung	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

8 Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

28. Juli 2004

Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts

04/08/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lehnberg, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentli

zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/002334

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3359641	A	26-12-1967	GB	1179919 A		04-02-1970
US 2003093911	A1	22-05-2003	KEINE			
US 3696529	A	10-10-1972	DE	2220654 A1		08-11-1973
			CA	934151 A1		25-09-1973
			GB	1282348 A		19-07-1972
			ES	197592 Y		16-09-1975
			JP	53016330 B		31-05-1978
EP 0422774	A	17-04-1991	JP	3097135 A		23-04-1991
			CA	2024904 A1		09-03-1991
			EP	0422774 A2		17-04-1991